STEROWNIK KOTŁA CENTRALNEGO OGRZEWANIA – ZEGAR

1. Sterownik służy do automatycznego nadzoru nad procesem spalania w kotłach na paliwa stale
2. Kontroli temperatury pokojowej i utrzymywania zadanej wartości przez użytkownika
3. Nadzorowanie procesu grzania ciepłej wody użytkowej
(niedopuszczenie do wychłodzenia i przegrzania)
4. Sterowania podajnikiem paliwa dla kotła z mechanizmem rotorowym (opis str.11), lub obiegiem ogrzewania podłogowego.

Sterownik wykonany jest w dwóch oddzielnych obudowach. Pozwala to na ustawienie części sterującej pomieszczeniu mieszkalnym, może służyć wówczas jako elektroniczny zegar pokazując aktualny czas, zachowując oczywiście pełną funkcjonalność jako sterownik pieca. Druga część urządzenia znajduje się w kotłowni, oba urządzenia łączy 10-cio metrowy kabel (na indywidualne zamówienie może być innej długości), zakończony wtykami (typ RJ45). Umożliwia to zdalną kontrolę i zmianę wszystkich ustawień bez konieczności schodzenia do kotłowni. Wszystkie sondy pomiarowe (kotła c.o., zasobnika c.w. i domowa) są już podłączone i skalibrowane w każdym zestawie (z możliwością samodzielnej kalibracji przez użytkownika).
Zaletą sterownika jest bardzo prosta obsługa (mimo mnogości realizowanych funkcji i możliwości indywidualnych ustawień przez użytkownika), dzięki dwóm trybą pracy sterownika.
1. Tryb pracy - wszystkie ustawienia odczytywane są ze stałej pamięci użytkownik ma dostęp tylko do pięciu podstawowych kroków, jedyne potrzebne ustawienie to ustawienie aktualnej godziny.
2. Tryb ustawień - wymuszany przez użytkownika i umożliwiający dostęp i modyfikacje do wszystkich parametrów, które automatycznie po modyfikacjach zapisywane są w stałej pamięci nie ulegającej wykasowaniu po wyłączeniu zasilania (jest to czynność jednorazowa).

Realizowane zadania i funkcje sterownika:

- niezależne sterowanie pracą dwóch obiegów grzewczych (centralne ogrzewanie i przygotowanie
  ciepłej wody użytkowej lub jako drugi obieg ogrzewanie podłogowe)
- wskazywanie aktualnej temperatury kotła centralnego ogrzewania, podgląd i modyfikacja nastawy w zakresie od 30 ºC do 95 ºC
- wskazywanie aktualnej temperatury zasobnika c.w., podgląd i modyfikacja nastawy w zakresie od 20 ºC do 80 ºC
- sterowanie procesem nagrzewania ciepłej wody w zasobniku c.w. (niedopuszczenie do wychłodzenia w momencie wygaszanie lub niepotrzebnych strat energii w postaci przegrzewów wody w zasobniku)
- możliwość załączenia pracy tylko samego zasobnika c.w. bez potrzeby grzania całego układu c.o.
- regulowany próg temperaturowy pracy bojlera (pozwolenie na prace zasobnika c.w. powyzej zadanego progu)
- regulacja prędkości-mocy pracy pompy zasobnika c.w.

- wskazywanie aktualnej temperatury domowej, podgląd i modyfikacja nastawy w zakresie od 5 ºC do 40 ºC
- dokładność prezentowanych pomiarów temperatur do **0,1°C**
- sterowanie pracą kotła poprzez nastawę żądanej temperatury w ogrzewanym pomieszczeniu domowym – czujnik temp. jest w komplecie
- możliwość sterowania pracą kotła zewnętrznym termostatem bimetalicznym – styk zwarty/rozwarty – dowolny zewnętrzny termostat
- sterowanie pracą kotła poprzez nastawę temperatury wody wyjściowej z kotła
- automatyczne sterowanie pracą pompy cyrkulacyjnej c.o.
- ustawiany próg startu pompy cyrkulacyjnej c.o. przez użytkownika w zakresie 30 ºC do 90 ºC
- funkcja redukcji do połowy mocy pompy cyrkulacyjnej c.o. w momencie przekroczenia nastawy temperatury domowej
- niedopuszczenie do zastania się pomp c.o. i c.w. w okresie letnim
- płynna zmiana przez sterownik obrotów dmuchawy w zakresie zadanym przez użytkownika
- nastawa przez użytkownika redukcji obrotów dmuchawy (obroty minimalne i maksymalne dmuchawy od 0% do 90% z krokiem 1%)
- nastawa przez użytkownika zakresu pracy ciągłej w zakresie od 1 do 9 °C (wielkość histerezy temperaturowej przy której następuje płynna zmiana prędkości obrotowej dmuchawy)
- nastawa progów alarmów alarmu niskiej temp. i alarmu wysokiej temp. przez użytkownika
- rozróżnialna sygnalizacja optyczna (AL.-L, lub AL.-H) i dźwiękowa alarmów
- wyprowadzenie niezależnych sygnałów alarmowych na dodatkowe wyjścia sterujące dla możliwości załączania zewnętrznych systemów sygnalizacji alarmów
- bezwarunkowe dodatkowe załączenie pompy cyrkulacyjnej c.w. podczas trwania alarmu wysokiej temperatury
- ręczna modyfikacja przez użytkownika okresów oczekiwania i czasu trwania przedmuchu w zakresie od 1 do 60 minut – oczekiwanie oraz od 0 do 60 sekund trwanie przedmuchu lub jego całkowite wyłączenie
- niezależne ustawienia obniżenia nocnego i dziennego temperatury wody wyjściowej z kotła i progu zadanej temperatury domowej w przedziale od 0 do 9 ºC załączanych automatycznie każdej doby lub ich wyłączenie
- program trybu cyklicznej pracy pompy obiegowej (priorytet utrzymanie zadanej temp. na kotle)
- program automatycznego procesu niszczenia bakterii legionella w zasobniku c.w. (wysoko-temperaturowe grzanie tylko zasobnika z automatycznym powrotem do normalnej pracy po zakończeniu programu)
- zegar czasu rzeczywistego (wysoko stabilny, sterowany dodatkowym zegarowym rezonatorem kwarcowym)
- wyłączenie sterowanych urządzeń w momencie wygaśnięcia w kotle
- tryb pracy letniej sam zegar bez sterowania pracą pomp i dmuchawy
- automatyczny tryb rozpalania (możliwość ręcznego przełączenia-wyboru trybu pracy)
- pamięć stała modyfikowanych parametrów przez użytkownika
- zapamiętywanie stanów pracy, chwilowe wyłączenie napięcia nie kasuje zadanego programu
- automatyczne przywrócenie wszystkich ustawień fabrycznych - nastawa alarmu wysokiej temperatury powyżej 95 ºC
- cykliczne załączanie pomp poza sezonem grzewczym – przeciwdziałanie zastaniu
- obsługa kotła z podajnikiem
- załączenie pompy cyrkulacyjnej przy spadku temperatury w instalacji poniżej 8 ºC
- sygnalizacja dźwiękowa naciskanych przycisków
- tryb testowy (ręczne ustawienie temperatury kotła od 30 ºC do 90 ºC zamiast rzeczywistego pomiaru w celu prześledzenia zachowania sterownika)

Obsługa – programowanie:

Sterownik posiada trzy przyciski sterujące: TRYB, GÓRA, DÓŁ. Przyciski GÓRA DÓŁ – modyfikacja wyświetlanej nastawy. Przycisk „TRYB" przełącza prezentowaną nastawę na kolejną w kolejności: aktualna godzina, temperatura pieca, temperatura zasobnika c.w. (bojlera), temperatura domowa, tryb pracy, regulacja wysokich obrotów, regulacja niskich obrotów, nastawa pracy ciągłej, próg alarmu niskiej temperatury, próg alarmu wysokiej temperatury, ustawienie wielkości automatycznego obniżenia temperatury nocnej, dzienne obniżenie temperatury, czas trwania przedmuchu, czas oczekiwania na przedmuch, aktywacja programu cyklicznej pracy pompy c.o., aktywacja funkcji temperaturowego niszczenia bakterii , program redukcji obrotów pompy cyrkulacyjnej, ustawienie progu załączenia pompy cyrkulacyjnej, ustawienie progu ograniczenia temperaturowego podczas sterowania kotłem temperaturą domową, próg startu pracy pompy c.o. , załączenie pracy samego zasobnika c.w.

Dane techniczne:

Moc sterowanych urządzeń dołączanych bezpośrednio do sterownika - 100W na każde urządzenie.
Możliwość podłączenia urządzeń o mocy do 600W po zastosowaniu dodatkowych radiatorów (opcja).
Pobór mocy przez sam sterownik - 6W,
Zasilanie - 220V AC
Wytrzymałość temperaturowa sond pomiarowych - 140 ºC

Warunki gwarancji:

Gwarancja na sterownik udzielana jest na okres 12 miesięcy od daty zakupu
Reklamowany wyrób należy dostarczyć do serwisu osobiście lub za pośrednictwem poczty
W przypadku zaistnienia usterki w pracy sterownika naprawa lub wymiana nastąpi w terminie nie dłuższym niż 14 dni od daty dostarczenia sterownika do naprawy.
Gwarancji wyłączone są awarie powstałe z winy użytkownika, uszkodzenia mechaniczne, niewłaściwa eksploatacja, zdarzenia losowe (zalania, przepięcia sieciowe itp.)

Dodatkowe informacje:

Tomasz Baczyński
tel. (0) 505 678 000
strona: www.tba.isx.pl
e- mail: tba@poczta.fm

Data sprzedaży:

Ustawienia domyślne (pogrubiona czcionka obrazuje wyświetlacz):

1. zegar czasu rzeczywistego startuje z nastawą „**16.00**”
2. nastawa kotła **c**entralnego „**50.0c**” 50 ºC (regulacja od 30 ºC do 95 ºC), oraz np. „**51.2°**” podczas odczytu temperatury na kotle
3. nastawa **b**ojlera c.w. „**45.0b**” 45 ºC (regulacja od 20 ºC do 80 ºC), oraz np. „**46.3°**” podczas odczytu temperatury w zasobniku ciepłej wody
4. nastawa temperatury **d**omowej „**18.0d**” 18 ºC (regulacja od 5 ºC do 45 ºC), oraz np. „**21.5°**” podczas odczytu temperatury w pomieszczeniu domowym
5. tryb pracy „**Auto**/StoP” automatycznego rozpalania
6. Załączenie pracy podajnika „**Pr.P.0**”, 0-wyłączona, 1-załączona
   6.1. Nastawa pracy podajnika w czasie rozpalania **„r.P.06”** (ustawione 6 sekund)
   6.2. Nastawa oczekiwania (postoju) podajnika w czasie rozpalania **„r.o.04”** (ustawione 4 minuty)
   6.3. Nastawa pracy podajnika w czasie utrzymania temperatury **„u.P.12”** (ustawione 12 sekund)
   6.4. Nastawa pracy podajnika w czasie utrzymania temperatury **„u.P.20”** (ustawione 20 minut)
   (kroki 6.1. do 6.4. są dostępne po załączeniu pracy podajnika w kroku 6-tym „**Pr.P.1**”)
7. nastawa **A**larmu niskiej temperatury, nastawa „**AL.40**” oznacza 40 ºC (regulacja od 30 ºC do 60 ºC)
8. nastawa **A**larmu wysokiej temperatury, nastawa „**AH.85**” oznacza 85 ºC (regulacja od 40 ºC do 99 ºC)
9. maksymalne **Obr**oty dmuchawy „**Obr.2**” (20% poniżej wartości maksymalnej)
10. minimalne **obr**oty dmuchawy „**obr.7**” (70% poniżej wartości maksymalnej)
11. **n**astawa **p**racy **c**iągłej „**n.P.c.5**” nastawa 5 ºC (regulacja od 1 do 9 ºC)
12. ustawienie **c**zasu **o**czekiwania na przedmuch „**c.o.15**” ustawione 15 minut
13. ustawienie **c**zasu **d**muchania (trwania) przedmuchu „**c.d.10**” ustawione 10 sekund
14. funkcja **n**ocnego **ob**niżenia temperatury „**ob.n.4**” ustawione 4 ºC
    (obniżenie następuje pomiędzy 23.00 i 6.00)
15. funkcja **d**ziennego **ob**niżenia temperatury „**ob.d.2**” ustawione 2 ºC
    (obniżenie następuje pomiędzy 8.00 i 15.00)
16. program **Pr**acy **c**yklicznej wyłączony „**Pr.c.0**”, 0-wyłączony, 1-załączony
17. program **t**emperaturowego **n**iszczenia **b**akterii wyłączony „**t.n.b.0**” (sterowanie j.w.)
18. program **r**edukcji **o**brotów **P**ompy cyrkulacyjnej wyłączony „**r.o.P.0**” (nastawiany z krokiem 10%)
19. **n**astawa startu pracy **P**ompy cyrkulacyjnej **„n.P.40”** czyli start pompy c.o. powyżej 40 ºC
    (regulacja w zakresie od 30 ºC do 80 ºC)
20. **o**graniczenie **t**emperaturowe **„o.t.70”**, czyli utrzymywanie na kotle 70 ºC podczas sterowania pracą kotła temperaturą domową (regulacja w zakresie od 30 ºC do 85 ºC)
21. **n**astawa **d**muchawy „**n.d.40**”, czyli czas po jakim wyłączy się dmuchawa, jeżeli nie osiągnie nastawy zadanej temperatury (regulacja w zakresie od 5 do 60 minut).
22. program **Priorytet bojler** wyłączony „**Pr.b.0**”, 0-wyłączony, 1-załączony
    grzanie samego zasobnika c.w., z automatycznym powrotem do normalnej pracy.
23. Ustawienie progu bojlera „**P.b.42**” - start powyzej 42 ºC
24. program redukcji mocy (tłoczenia) bojlera „**r.t.b.0**” (nastawiany z krokiem 10%)

Pozycje od 7 do 24 są dostępne po wejściu do trybu ustawień, odbywa się to poprzez naciśnięcie przycisku „Tryb” i przytrzymaniu go przez ponad 6sek. znajdując się w kroku 5-tym, czyli Auto/Stop (zapalany jest wówczas komunikat **„trb.u” -** tryb ustawień**),** wyjście z trybu ustawień do trybu pracy, aby podczas codziennej eksploatacji nie trzeba było poruszać się po wszystkich pozycjach , trwa do momentu ponownego przytrzymania ponad 6sek. Przycisku „Tryb” (zapalany jest wówczas komunikat **„trb.P”** tryb praca), lub chwilowemu wyłączeniu zasilania sterownika. Załączamy wówczas dostęp tylko do podstawowych ustawień, są to pozycje od 1 do 7. W każdej chwili użytkownik ma możliwość przełączenie dostępu do pełnego menu i powrotu do poprzedniego trybu pracy.
Wejście do trybu testowego następuje przy przytrzymaniu przycisku „tryb” podczas załączenia napięcia.

Wszystkie parametry pracy użytkownik może modyfikować samodzielnie, lub są odczytywane z pamięci mikroprocesora jako ustawienia domyślne.

Modyfikowane parametry zapisywane są w pamięci stałej (nie ulegają skasowaniu przy zaniku napięcia).

Opis poszczególnych funkcji sterownika:

Proces spalania sterowany jest za pomocą dmuchawy (może być zastosowana dowolna dmuchawa zasilana napięciem 220V AC). Małe obroty dmuchawy (zadane przez użytkownika) załączane są w momencie początkowego spadku temperatury na kotle poniżej nastawy i rosną do wartości obrotów maksymalnych (zadanych przez użytkownika) w przypadku dalszego spadku temperatury określonej progiem „nastawy pracy ciągłej"(temperatura zadana kotła pomniejszona o wielkość nastawy pracy ciągłej), po jej przekroczeniu dmuchawa pracuje z zadanymi maksymalnymi obrotami. Nastawa obrotów minimalnych i maksymalnych na jednakowym poziomie powoduje prace dmuchawy ze stałą zdefiniowaną przez użytkownika szybkością.

Czuwanie nad procesem grzania ciepłej wody polega na zamykaniu, lub otwieraniu obiegu wody grzewczej z kotła poprzez wężownicę zasobnika c.w. Ma to na celu na niedopuszczenie do niepotrzebnego chłodzenia wody w zasobniku w chwili, gdy temperatura wody grzewczej jest mniejsza niż temperatura wody w zasobniku (występuje to w momencie, kiedy np. wygasa w kotle). Poza tym sterownik nie pozwoli na wystąpieniu niepotrzebnego przegrzewu wody, obciążającego niepotrzebnie kocioł c.o. Ustawiając żądaną wartość wody w bojlerze, gdy temperatura wzrośnie powyżej ustawionego progu następuje wyłączenie obiegu grzewczego. Można to zrealizować po zastosowaniu elektrozaworu zamykającego obieg grzewczy, lub za pomocą dodatkowej pompy cyrkulacyjnej w obiegu grzewczym bojlera.

Przyciśnięcie przycisku „TRYB" powoduje, przeskoczenie na następną pozycje, informując jednocześnie, podczas podglądu temperatur jaką wartość oglądamy zapalając na ostatnim wyświetlaczu małą literę: „c" dla temp kotła c.o., „b" dla temp bojlera i „d" dla temp. domowej, symbole te zapalane są również podczas modyfikacji nastawy (na ostatniej pozycji wyświetlany jest symbol mierzonej temperatury, a następnie symbol stopni, dla wskazań temperaturowych). Modyfikacje nastawy dokonuje się używając przycisku „Góra", aby zwiększyć oraz „Dół" , aby zmniejszyć nastawę.

Tryb **zegara czasu rzeczywistego** pozwala na jednoczesne wykorzystanie go do obniżenia zadanej temp. wyjściowej z kotła i zadanej temperatury domowej o godz. 23.00 i powrót do poprzedniej nastawy o godzinie 6.00 (nocne obniżenie temp. dla polepszenia komfortu i oszczędności) i dziennego obniżenia temperatury pomiędzy 8.00 i 15.00, poza tym równie dobrze może służyć jako zegar pokazując cały aktualną godzinę, zachowując pełną funkcjonalność jako sterowniki układu c.o.(np. w momencie przekroczenia alarmu niskiej temperatury na wyświetlaczu pojawi się pulsujący napis: „AL.-L" na przemian z godziną i załączy się alarm dźwiękowy).

Funkcja rozpalania, automatycznie załączana w momencie pierwszego włączenia urządzenia do sieci lub po wymuszeniu przyciskiem „GÓRA", będąc na pozycji przełączania trybu pracy (Auto/Stop), na wyświetlaczu pojawi się napis **„Auto",** powoduje to załączenie dmuchawy, a przejście do pracy „automatycznej" nastąpi po dwukrotnym osiągnięciu zadanej temperatury na kotle.
Załączona dmuchawa pracuje do momentu osiągnięcia zadanej temperatury pieca, załączająca się pompa obiegowa, jeżeli mamy „zimny" układ, powoduje gwałtowny spadek temperatury w kotle, który mógłby spowodować wyłączenie sterownika w momencie spadku poniżej 33ºC, dlatego dopiero ponowne ogrzanie wody (stabilizacja temperatury) do nastawionego progu powoduje przejście do pracy z uwzględnieniem wszystkich funkcji. Jeżeli układ nie wykazuje opisanych właściwości (wahań temperaturowych) to możemy zostawić tą funkcje w trybie „StoP" (napis oznacza stop procesu rozpalania, nie zatrzymanie pracy, zatrzymanie nastąpi po wychłodzeniu kotła – poniżej 33°C).

Nastawa **obrotów maksymalnych** dmuchawy **„Obr.x**", użytkownik decyduje z jaka maksymalną mocą będzie pracować dmuchawa, skok nastawy zmienia się z dokładnością 5% (zakres 0% do 90%), ze względu na tylko jedną pozycje obrazującą nastawę, wyświetlana jest tylko część dziesiątek, część jedności potwierdzana jest tylko poprzez sygnalizacje krótkim sygnałem dźwiękowym „piknięcie" podczas modyfikacji nastawy. Wartość 0 największe obroty, wartość 90 najmniejsze obroty.

Nastawa **obrotów minimalnych** dmuchawy **„obr.x**", użytkownik decyduje z jaka minimalną mocą będzie pracować dmuchawa. Nastawa odbywa się w sposób podany wyżej.

Nastawa pracy ciągłej **„n.P.c.x”** jest to wielkość histerezy temperaturowej dla której zmieniają się płynnie obroty dmuchawy. Ustawienie np. 5, czyli 5 ºC przy nastawie kotła 50 ºC spowoduje płynną zmianę obrotów dmuchawy od obrotów minimalnych do obrotów maksymalnych przy spadku temperatury kotła z 50 ºC do 45 ºC.

Alarm niskiej temperatury (kończenia się paliwa) pojawia się tylko podczas pracy po rozpaleniu („Stop”), kiedy temperatura spada poniżej ustawionego progu np. 41ºC, sygnalizowany jest pulsującym napisem: **„AL.-L ”** oraz wydawane są trzy ciche krótkie sygnały dźwiękowe. W trybie ustawiania progu alarmu niskiej temperatury na dwóch pierwszych wyświetlaczach pojawia się napis **„AL.xx”**, a na dwóch prawych dwucyfrowa wartość ustawianego alarmu.
Ręczne wyłączenie alarmu dźwiękowego następuje w momencie uruchomienia funkcji rozpalania (napis **„Auto”),** jeżeli użytkownik chce zezwolić na wygaśnięcie bez załączania alarmu niskiej temperatury, wówczas należy obniżyć nastawę progu alarmu poniżej temperatury „uśpienia” czyli poniżej temp. 33ºC.

Podczas regulacji **alarmu temperatury wysokiej** na wyświetlaczu pojawia się napis **„AH.xx”**.
Załączenie alarmu wysokiej temperatury następuje zawsze, kiedy temperatura kotła przekroczy ustawiony próg. Pojawia się wtedy na wyświetlaczu pulsujący napis: **„ AL.-H ”** i wydawanych jest pięć sygnałów dźwiękowych. Po przekroczeniu nastawy alarmu, dodatkowo załączana jest praca bojlera dla szybszego rozładowania temperatury kotła. Sterownik ma wyprowadzone niezależne dwa sygnały alarmowe na dwa porty procesora w celu możliwości podłączenia zewnętrznych sygnalizatorów alarmów

Pomiar temperatury w wybranym pomieszczeniu (temp. domowa) ma na celu umożliwienie sterowania pracą kotła w ten sposób, aby uzyskać żądaną temperaturę w pomieszczeniu mieszkalnym bez konieczności „trafiania” poprzez różne ustawienia zadanej temperatury wody wyjściowej z kotła.
Można ją ustawić w granicach od 5ºC do 45ºC. To ustawienie ma priorytet nad ustawioną temperatura pieca i w momencie ustawienia temp domowej np. na 22ºC dmuchawa rozpalająca będzie pracowała według swojego programu (ustawiane ograniczenie temperatury na kotle nie pozwoli przekroczyć np. 70ºC, jest to definiowane w kroku **„o.t.xx”**- ograniczenie temperatury) do momentu zrównania się z temperaturą mierzoną w domu. Ten warunek można jednak łatwo ominąć ustawiając temperaturę domowa np. na 10ºC, jeżeli zmierzona temperatura domowa będzie większa, wówczas sterownik będzie utrzymywał zadaną temperaturę wody wyjściowej na kotle c.o., co może być lepszym rozwiązaniem, jeżeli mamy dużą bezwładność układu grzewczego.

Obniżenie nocne to funkcja powodująca automatyczne obniżenie zadanego progu temperatury kotła i zadanej temperatury domowej o wartość ustawianą w kroku **„ob.n.x”**, regulacja od 0 ºC do 9 ºC.
Obniżenie następuje pomiędzy godziną 23.00 a 6.00

Obniżenie dzienne to funkcja powodująca automatyczne obniżenie zadanego progu temperatury kotła i zadanej temperatury domowej o wartość ustawianą w kroku **„ob.d.x”**, regulacja od 0 ºC do 9 ºC.
Obniżenie następuje pomiędzy godziną 8.00 a 15.00. Ustawienie wartości 0 oznacza wyłączenie funkcji.

Funkcja przedmuchu to załączenie w zadanych odstępach czasowych dmuchawy, aby pozbyć się gromadzonych gazów w kotle. Odliczanie czasu zaczyna się w momencie zatrzymania dmuchawy. Czas przedmuchu - **„c.d.xx”** może być ustawiony w przedziale od 0 do 90 sekund (stawienie 0 sekund daje możliwość wyłączenia przedmuchu). Czas oczekiwania - **„c.o.xx**” można regulować w przedziale od 1-nej do 60-ciu minut.

Praca cykliczna to praca pompy cyrkulacyjnej c.o. na przemian z pracą dmuchawy **„Pr.c.0”**, priorytetem w tym trybie jest utrzymanie zadanej temperatury na kotle c.o. i dociążanie kotła w momencie osiągnięcia temperatury zadanej, funkcja wykorzystywana w systemach zgazowywania drewna.

Temperaturowe niszczenie bakterii to załączenie procesu dogrzania wody w zasobniku c.w. do temperatury 70ºC **„t.n.b.0”**, w trybie tym wyłączana jest pompa c.o. (załącza się tylko w momencie gdy temperatura w kotle wzrośnie powyżej 80ºC), a załączana jest pompa c.w. przy jednoczesnym automatycznym podniesieniu nastawy kotła do 75ºC i utrzymywaniu jej do momentu osiągniecia temperatury w zasobniku c.w. powyżej 70ºC. Po spełnieniu tego warunku sterownik automatycznie

wraca do normalnej pracy przywracając poprzednie ustawienia użytkownika jakie były przed aktywacją tej funkcji. Dodatkowo można ta funkcje wykorzystać do szybkiego nagrzanie wody w zasobniku c.w. (podczas jej trwania kocioł nie jest obciążany grzaniem całego układu c.o.) Funkcja ta będzie działała pod warunkiem że temperatura w pomieszczeniach domowych przekracza zadaną nastawę.

Redukcja obrotów pompy cyrkulacyjnej c.o. to funkcja która może być aktywowana (domyślnie jest wyłączona) w punkcie **„r.o.P.0”,** która redukuje moc pracy pompy cyrkulacyjnej do połowy mocy po osiągnięciu zadanej temperatury w pomieszczeniu „domowym”

Nastawa pompy to próg startu pompy cyrkulacyjnej c.o., domyślne ustawienie załącza pompę ze wzrostem temperatury wody w kotle powyżej 40º C, wyłączenie pompy cyrkulacyjnej następuje w momencie gdy temperatura kotła spadnie poniżej 3º C od progu temperatury załączenia. Próg ten można modyfikować w kroku **„n.P.xx”**, na dowolną wartość w przedziale od 30 ºC do 80 ºC.

Nastawa Dmuchawy to czas w minutach **„n.d.xx”** jaki będzie pracowała dmuchawa, do momentu wyłączenia, jeżeli nie osiągnie zadanej nastawy, odliczanie czasu startuje od momentu załączenia alarmu niskiej temperatury, po przekroczeniu zadeklarowanego czasu system uznaje, że skończyło się „paliwo”.

Priorytet bojler - funkcja grzania samego zasobnika cw, jest wymuszana ręcznie w punkcie "Pr.b.1" -załączona, ("Pr.b.0" - wyłączona), przy aktywacji tego programu nastawa temperatury zasobnika decyduje o nastawie temperatury na kotle (automatycznie zwiększa się nastawa na kotle o pięć stopni powyżej nastawy zasobnika, aby była szansa dogrzania zasobnika do zadanej temperatury), po osiągnięciu (przekroczeniu) temperatury nastawionej dla zasobnika w zasobniku, następuje automatyczny powrót do nastawy temperatury na kotle do pierwotnej wartości. Funkcja ta po aktywacji wyłącza pompę cyrkulacyjną na dom (załączy się ona tylko w sytuacji gdy temperatura na kotle wzrosłaby powyżej nastawionego progu alarmu wysokiej temperatury) i załącza pompę dla zasobnika pod warunkiem oczywiście ze w zasobniku w tym momencie jest temperatura niższa niż temperatura wody wyjściowej z kotła, jednocześnie jeżeli temperatura na kotle jest mniejsza niż nastawa to oczywiście w pierwszej kolejności uruchamiana jest też dmuchawa.

Ustawienie Progu startu pracy bojlera - próg temperatury przy, której zaczyna pracować pompa, lub elektrozawór obiegu bojlera (zasobnika ciepłej wody użytkowej)

Redukcja tłoczenia bojlera - ustawienie mocy pracy pompy cyrkulacyjnej w obiegu bojlera.

Jeżeli temperatura spadnie poniżej 33ºC (po procesie rozpalenia – „Stop”) nastąpi wyłączenie wszystkich sterowanych urządzeń i przejście do stanu „uśpienia ” sterownika.
Powrót do pracy nastąpi dopiero po uruchomieniu procesu rozpalania naciskając przycisk „GÓRA” (na wyświetlaczu pojawi się napis: „Auto”), lub w momencie wzrostu temperatury w kotle powyżej 38ºC.

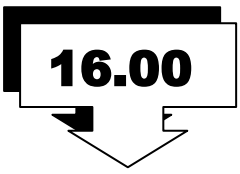
Wymuszenie trybu **„Stop”** (na wyświetlaczu napis: „Stop”) w momencie kiedy kocioł jest „zimny” powoduje wyłączenie sterowania dmuchawy, pompy i bojlera (wszystkie wartości nadal są wyświetlane), ustawienie takie umożliwia korzystanie ze sterownika jako zegara cyfrowego podczas sezonu letniego. Funkcja uaktywni się tylko w momencie, kiedy jest zimny kocioł, aby przypadkowo nie wyłączyć sterowania pracą pomp trakcie procesu palenia. Jest ona zapamiętywana i nie zmienia statusu np. po zaniku napięcia zasilającego.

Podczas miesięcy letnich, co kilka dni sterownik załącza pompę c.o. i pompę c.w. na dwie minuty nie pozwalając na ich „zastanie się”.

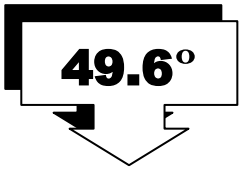
Sterownik posiada również funkcje przeciw-zamrożeniową - uruchamia pompę c.o. jeżeli temperatura spadnie poniżej 8 ºC

Zdalny sterownik kotła c.o. – zegar, opis widoku panela czołowego.

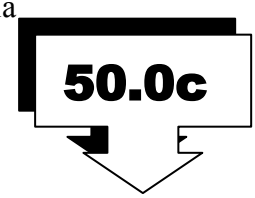
Poszczególne kroki obrazują kolejność i sposób modyfikacji nastaw sterownika:

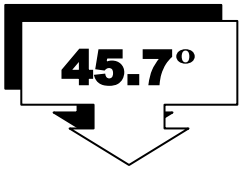


Wskazanie **<u>aktualnego czasu</u>** – (migająca co 1-ną sekundę kropka)
Ustawienie minut – przycisk „GÓRA”
Ustawienie godziny – przycisk „ DÓŁ”
Przycisk „TRYB” przejście do następnego kroku.

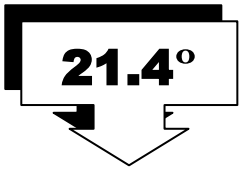


Wskazanie **<u>temperatury kotła centralnego</u>** ogrzewania
Zmiana nastawy, przycisk „GÓRA” lub „DÓŁ”
Podczas podglądania lub zmiany nastawy litera „**c**”.
Przycisk „TRYB” przejście do następnego kroku.

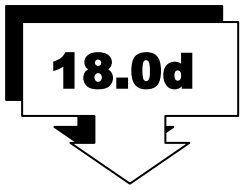


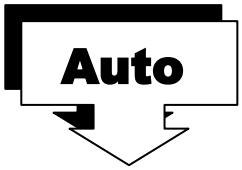


Wskazanie **<u>temperatury bojlera</u>** ciepłej wody
Zmiana nastawy, przycisk „GÓRA” lub „DÓŁ”
Podczas podglądania lub zmiany nastawy litera „**b**”.
Przycisk „TRYB” przejście do następnego kroku.

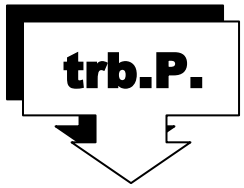


Wskazanie **<u>temperatury domowej</u>**
Zmiana nastawy, przycisk „GÓRA” lub „DÓŁ”
Podczas podglądania lub zmiany nastawy litera „**d**”.
Przycisk „TRYB” przejście do następnego kroku.

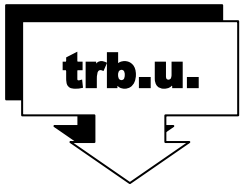




Wskazanie aktualnego trybu pracy „Auto” oznacza Automatyczny proces rozpalania, napis „Stop” mówi o zakończeniu procesu rozpalania.
Użytkownik w każdym momencie ma możliwość zmiany trybu pracy Naciskając przycisk „Góra” (Auto) lub przycisk „DÓŁ”(Stop)
Podczas rozpalania nie działają wszystkie funkcje np. alarm niskiej temperatury lub grzanie wody w zasobniku c.w. (bojler).



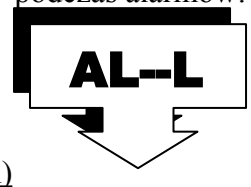
Są to wszystkie funkcje dostępne podczas codziennej eksploatacji (aby nie komplikować obsługi), czyli „tryb praca”. Dostęp do pozostałych ustawień odbywa się tylko z tego kroku (Auto/Stop) w momencie przytrzymania przycisku „Tryb” przez ponad 6 sekund, aż do momentu zmiany napisu na wyświetlaczu.
(zapalany jest na wyświetlaczu napis „trb.P.” – aktualny tryb praca).
Ponowne przytrzymanie przycisku „Tryb” będąc w kroku (Auto/Stop) pokaże aktualny tryb, czyli tryb ustawień „trb.u”, a po 6ciu sekundach nastąpi przełączenie aktywnego trybu. Po załączeniu sterownika zawsze aktywny jest tryb pracy.



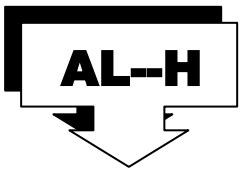
Parametry dostępne w trybie ustawień "trb.u"

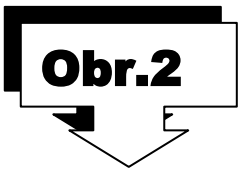
Wskazanie progu **alarmu niskiej temperatury** (Low)
Ustawienie przycisk - „GÓRA" lub „DÓŁ"
Regulacja w przedziale od 30°C do 65°C
Przycisk „TRYB" przejście do następnego kroku.

Wyświetlacz podczas alarmów:

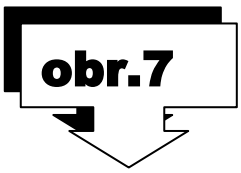


Wskazanie progu **alarmu wysokiej temperatury** (High)
Ustawienie przycisk - „GÓRA" lub „DÓŁ"
Regulacja w przedziale od 40°C do 95°C
Przycisk „TRYB" przejście do następnego kroku.

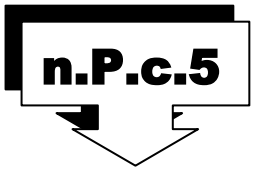




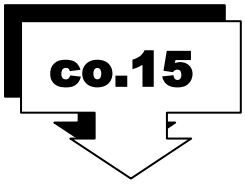
Wskazanie **obrotów maksymalnych** pracy dmuchawy
Zmiana nastawy, przycisk „GÓRA" lub „DÓŁ"
Regulacja w zakresie 0 do9 (mniejsza wartość większe obroty).
Przycisk „TRYB" przejście do następnego kroku.



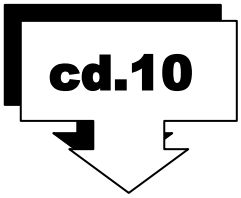
Wskazanie **obrotów minimalnych** pracy dmuchawy
Zmiana nastawy, przycisk „GÓRA" lub „DÓŁ"
Regulacja w zakresie 0 do9 (większa wartość mniejsze obroty).
Przycisk „TRYB" przejście do następnego kroku.



Wskazanie **nastawy pracy ciągłej** tutaj jest to 5 °C
Zmiana nastawy, przycisk „GÓRA" lub „DÓŁ"
Wielkość przedziału kiedy następuje płynna zmiana obrotów
Przycisk „TRYB" przejście do następnego kroku.

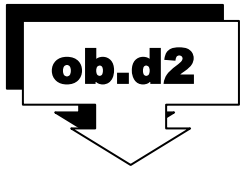


Wskazanie „**czasu oczekiwania**" na przedmuch w minutach
Zmiana nastawy - „GÓRA" lub „DÓŁ"
Regulacja w przedziale od 1 do 60 minut.
Przycisk „TRYB" przejście do następnego kroku.

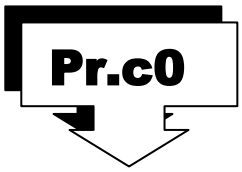


Wskazanie „**czasu dmuchania**" przedmuchu w sekundach
Zmiana nastawy - „GÓRA" lub „DÓŁ"
Regulacja w przedziale od 0 do 90 sekund.
Przycisk „TRYB" przejście do następnego kroku.

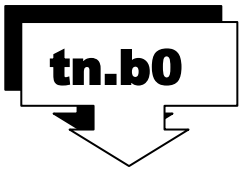
Automatyczne **obniżenie temperatury nocnej** (4 oznacza obniżenie o 4°C)
Ustawienie przycisk - „GÓRA" lub „DÓŁ"
Regulacja w przedziale od 0°C do 9°C, aktywacja po 23.00 do godz 6.00
Przycisk „TRYB" przejście do następnego kroku.



Automatyczne **obniżenie temperatury dzienne** (2 oznacza obniżenie o 2°C)
Ustawienie przycisk - „GÓRA" lub „DÓŁ"
Regulacja w przedziale od 0°C do 9°C, aktywacja po 8.00 do godz 15.00
Przycisk „TRYB" przejście do następnego kroku.

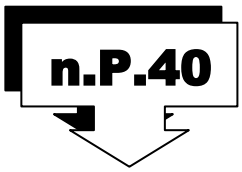


Funkcja **<u>Praca cykliczna</u>** pompy cyrkulacyjnej c.o.
Ustawienie przycisk - „GÓRA” lub „DÓŁ”
Funkcja: 0 – nieaktywna ; 1 – aktywna.
Przycisk „TRYB” przejście do następnego kroku.

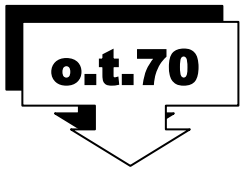


Funkcja **<u>temperaturowe niszczenie bakterii</u>** w bojlerze c.w.
Ustawienie przycisk - „GÓRA” lub „DÓŁ”
Funkcja: 0 – nieaktywna ; 1 – aktywna.
Przycisk „TRYB” przejście do następnego kroku.

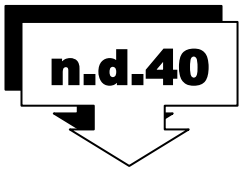
Funkcja: **<u>redukcja obrotów pompy</u>** cyrkulacyjnej.
Ustawienie przycisk - „GÓRA” lub „DÓŁ”
Funkcja: 0 – nieaktywna ; 1 – aktywna.
Przycisk „TRYB” przejście do następnego kroku.



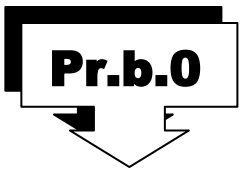
Funkcja: **<u>nastawa pompy</u>** cyrkulacyjnej (start powyżej 40 °C)
Ustawienie przycisk - „GÓRA” lub „DÓŁ”
Funkcja: 0 – nieaktywna ; 1 – aktywna.
Przycisk „TRYB” przejście do następnego kroku.



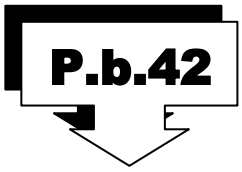
Próg **<u>ograniczenia temperatury</u>** kotła podczas sterowania jego pracą przez zadaną temperaturę domową (tutaj 70 °C)
Ustawienie przycisk - „GÓRA” lub „DÓŁ”
Przycisk „TRYB” przejście do następnego kroku.



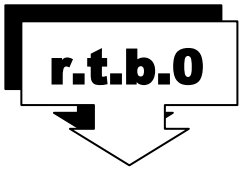
Czas **<u>nastawy dmuchawy</u>** „**n.d.40**”, czyli czas po jakim wyłączy się dmuchawa, jeżeli nie osiągnie zadanej nastawy temperatury (regulacja w zakresie od 5 do 60 minut
Czas liczony jest od momentu załączenie alarmu niskiej temperatury.
Przycisk „TRYB” przejście do następnego kroku.



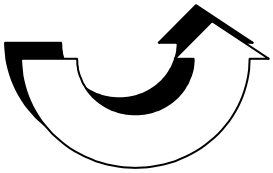
<u>Priorytet bojlera</u> grzanie tylko zasobnika c.w.
Ustawienie przycisk - „GÓRA” lub „DÓŁ”
Funkcja: 0 – nieaktywna ; 1 – aktywna.
Przycisk „TRYB” przejście do następnego kroku.



<u>Próg bojlera</u> praca powyżej zadanego progu temperatury na kotle, w przykładzie powyżej 42°C
Ustawienie przycisk - „GÓRA” lub „DÓŁ”
Przycisk „TRYB” przejście do następnego kroku.



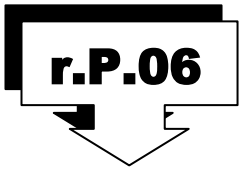
<u>redukcja tłoczenia bojlera</u> - nastawa mocy pracy pompy c.w.
Ustawienie przycisk - „GÓRA” lub „DÓŁ”
Funkcja: 0 – wyłączona ; 1 do 9 – załączona.redukcja 10% do 90%
Przycisk „TRYB” powrót do pierwszego kroku.



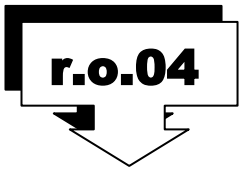
Menu ustawień parametrów pracy podajnika rotorowego:

Jeżeli praca podajnika jest zalaczona („Pod.1”) w menu pojawia się dostęp do parametrów modyfikujących jego prace, w momencie wylaczenia pracy podajnika („Pod.0”) menu ustawień podajnika jest niedostępne.

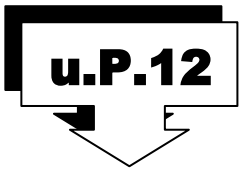
Podajnik złączenie pracy
Ustawienie przycisk - „GÓRA” lub „DÓŁ”
Funkcja: 0 – nieaktywna ; 1 – aktywna.
Przycisk „TRYB” przeskok do nastepnego kroku.



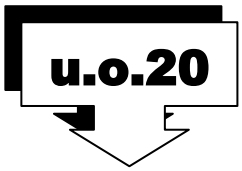
rozpalanie Praca podajnika wartość w sekundach
Zmiana nastawy - „GÓRA” lub „DÓŁ”
Regulacja w przedziale od 1 do 90 sekund.
Przycisk „TRYB” przejście do następnego kroku.



rozpalanie oczekiwanie postój podajnika wartość w minutach
Zmiana nastawy - „GÓRA” lub „DÓŁ”
Regulacja w przedziale od 1 do 90 minut.
Przycisk „TRYB” przejście do następnego kroku.



Utrzymanie temperatury - Praca podajnika wartość w sekundach
Zmiana nastawy - „GÓRA” lub „DÓŁ”
Regulacja w przedziale od 1 do 90 sekund.
Przycisk „TRYB” przejście do następnego kroku



Utrzymanie temperatury - oczekiwanie postój podajnika wartość w minutach
Zmiana nastawy - „GÓRA” lub „DÓŁ”
Regulacja w przedziale od 1 do 90 minut.
Przycisk „TRYB” przejście do kroku pierwszego (zegar).

Parametry domyślne są widoczne w przykładzie, modyfikacja parametrów przez użytkownika powoduje zapamiętanie nowych wartości w pamięci stałej nie kasowalnej po wyłączeniu napięcia zasilającego sterownik.